BU DERGİ
TÜRK ZİRAAT YÜKSEK
MÜHENDİSLERİ DERNEĞİ
VE
ZİRAAT MÜHENDİSLERİ
ODASININ
Yayın Organıdır

Fiyatı : 750 Krş.

Yıllık Abonesi : 90 TL.
Yabancı Ülkeler : 120 TL



ZİRAAT
MÜHENDİSLİĞİ
YAYIN ORGANI

TEMMUZ 1975 SAYI : 109

İÇİNDEKİLER

SAHİBİ
Türk Ziraat Yüksek
Mühendisleri Derneği
Adına :

Dr. SEDAT ALDEMİR
Ziraat Yüksek Mühendisi



Sorumlu Yazı İşleri Yönetmeni
Dr. ABDULLAH TAVMEN
Ziraat Yüksek Mühendisi



Yazılardaki Düşünceler İmza Sahiplerinindir.



Gönderilen yazılar geri verilmez ve cevap yazılmaz



Arka Kapak Dış	1000,— TL.
Arka Kapak İç	750,— TL.
Ön Kapak İç	1000,— TL.
Tam Ön Sayfalar	650,— TL.
Tam Arka Sayfalar	500,— TL.
Yarım Arka Sayfalar	250.— TL.
Yarım Ön Sayfalar	350,— TL.

İdare Yeri ; Sakarya Cad. No. : 30 Yenişehir — Ankara (P.K. 305)
Tel : 17 03 05 — 12 14-21 Dizgi, Tertip ve Baskı Şark Matbaası

BAŞYAZI

TARIMSAL İLÂÇLAR

Günceliğini kaybetmeyen konulardan biri de tarımsal ilâçlardır. Hastalık ve zararlılarla savaş için kullanılan yüzlerce ilâcın yanlış uygulanmasından azımsanmayacak ekonomik kayıplar oluştuğu gibi ilâç kalıntısı nedeni ile de insan sağlığı tehlikeye sokulmaktadır.

Geniş bir çiftci kitlesinin daha fazla ve daha kaliteli ürün almak için kullanmak zorunda bulunduğu tarımsal ilâçlar konusu, gerek üretici gerekse tüketici yönünden ülkemizde tam bir disiplin altına alınamamıştır. Oysa Avrupa ve özellikle Ortak Pazar ülkeleri son yıllarda, yanlıs ve öneriler dışında ilâç kullanılmaması yönünde geniş tedbirler almışlar ve besin maddelerindeki ilâç kalıntısı toleranslarını daraltmışlardır.

Ülkemizde, 24/5/1957 yılında Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren 6968 sayılı «Ziraî Mücadele ve Ziraî Karantina Kanunun» ile tarımsal mücadele alet ve ilâçlarının; yurda sokulması, yurt piyasasına arzı ve satışı, yurt içinde imâli, istihsal ve ihzarı ve ihracı Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ruhsat ve kontrolüne ve koyacağı koşullara bağlı kılınmıştır. Ziraî Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, gerçekten çok iyi yetişmiş teknik elemanları ile yukarda belirtilen hizmetleri başarı ile sürdürmektedir. Ancak, anılan Bakanlık 18 Mart 1971 gün ve 13782 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan «Ziraî Mücadele İlaçlarını Perakende Satacakların Tabi Olacağı Esaslara Dair Yönetmelik»le temel soruna bir çözüm yolu getirmemiştir.

Nedir bu temel sorun :

Söz konusu yönetmeliğin 7. maddesi, Bayilik Ehliyet Belgesi için ortaokul veya dengi meslek okullarından birini bitirme koşulunu yeterli görmektedir. Genellikle ilâcın ne olduğunu, özelliğini, kullanma şeklini, dozunu ve zamanını bilmeyen bir bayi, çiftçiye hiç bir katkıda bulunamamaktadır. Teknik bilgi yetersizliğinin doğal bir sonucu olarak, çiftçi satın aldığı ilâçtan yararlanamıyor, hastalık ve zararlı kontrol altına alınamıyor, ürününün niteliği ve niceliği düşüyor, tarımsal ürünler üzerindeki ilâç kalıntıları halk sağlığı yönünden tehlikeli sonuçlar meydana getiriyor ve kısacası ulusal ekonomi büyük ölçüde zarar görüyor. Gelecekte tarımsal ilâçların kullanımı arttıkca, sorunların ne kadar büyüyeceği açık bir şekilde görülmektedir.

Bu nedenle özellikle polikültür tarım yapılan bölgelerden başlıyarak, tarımsal ilâç satım işlerinin bu alanda yetişmiş Ziraat Yüksek Mühendislerince yapılması artık zorunlu hale gelmiştir. Bu hususta daha fazla zaman kaybetmek, ortaya akla gelmeyecek yeni sorunlar çıkartabilir.

Nitekim, özel Eczacılık Okullarının açılmasından bu yana büyük bir istihdam sıkıntısı içinde bulunan eczacı kardeşlerimizi temsilen sayın Birlik Başkanları geçtiğimiz günlerde Tarım ve Veterinerlikle ilgili ilâçların eczahanelerde satılması gerektiğine değinerek, ilgili makamlara baş vurduklarını kamu oyuna açıkladılar.

Biz de Gıda - Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ilgililerine sesleniyoruz!.. Daha fazla geç kalmayalım. Atı alanlar Üsküdar'a yaklaşıyorlar. Olur mu, olmaz mı şeklindeki tartışmalar artık yeter...

ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ

OLAYLAR

Dernek Merkez Yönetim Kurulu Ve Şube Temsilcileri Müşterek Toplantı Yaptı

14 Haziran 1975 Cumartesi günü Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Derneği binasında Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Derneği Merkez Yönetim Kurulu ve Şube temsilcilerinin katıldığı meslek, meslektaş ve Dernek sorunlarını kapsayan bir toplantı yapılmıştır.

Antalya, Aydın, Diyarbakır, Eskişehir, İstanbul, İzmir, Konya ve Manisa Şubelerinin temsilcilerinin katıldığı toplantıda sorunların halledilmesi için ortak eylemde bulunulması, meslek ve meslektaş sorunları ile ilgili bir uyarganın Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanına verilmesi için oy birliği ile karar alınmıştır.

Anılan Bakana verilen uyargada meslek sorunlarına denilmekte **«Bakanlığınızda görevleri Türk tarımına hizmet etmek olan Ziraat Yüksek Mühendislerinin köklü bir neden olmaksızın giderek artan bir biçimde atama ve nakilleri tüm meslektaşlarımızı huzursuz kılmaktadır. Bunlar arasında son olarak tüm Ziraat Yüksek Mühendislerini ilgilendiren bir başka örnek de Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Sayın Orhan Akbulut'un Oda başkanı olarak yasal görevlerini yapmasının Bakanlığınızca suç sayılarak, Bakanlığınızdaki görevinin değiştirilmesi tüm Ziraat Yüksek Mühendislerince hatalı bir karar olarak nitelendirilmektedir.**

7/9705 sayılı yan ödemelerle ilgili kararnamenin 5. maddesinde il ve ilçe ayrımı yapılmaksızın «Önemli projelerde çalışan» Mühendis ve Yüksek Mühendislere hizmet süreleri değerlendirilerek puan ilâvesi yapılır denilmektedir. Oysa bu maddenin tarafınızdan kararnamenin ruhuna ters bir şekilde projeye göre değilde bir mahrumiyet ödeneği gibi uygulanmak istendiği anlaşılmaktadır. Kaldıki, 1975 yılı bütçe kanununun 62. maddesi mahrumiyet yeri değerlendirilmesinin ve ödenmesinin nasıl yapılacağını saptamış bulunmaktadır. Diğer Bakanlıklardaki uygulamalarla bağdaşmayan bir şekilde yalnız Bakanlığınızda yapılması düşünülen bu tutumun nedeni anlaşılamamış hayret ve üzüntü ile karşılanmıştır.» denilmektedir.

Uyarganın ilerki bölümlerinde, yukarda belirtilen konularda gerekli düzeltmelerin en kısa zamanda yapılacağı inancı içinde bulunulduğu ve bundan böyle daha adil ve gerçekçi bir tutum izleneceği umudu taşındığı belirtilmiştir.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1974/75 Ders Yılı Mezuniyet Ve Veda Töreni

11 Temmuz 1975 Cuma günü A.Ü. Ziraat Fakültesi konferans salonunda, 1974/75 ders yılında bölümlerinden ilk üç dereceyi alarak mezun olan genç meslektaşlarımızın mezuniyet ve Sayın Prof. Dr. Muazzez Eralp ile Sayın Prof. Dr. Sadri Aran'ın emekli olmalarıyla ilgili olarak, Dekanlıkça bir tören yapıldı. Törende çeşitli konuşmalar yapıldı ve emekli olan sayın hocalarımız ile mezun olan genç meslektaşlarımıza ödüller verildi.

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dekanı Sayın Prof. Dr. Turan Güneş törende yaptığı konuşmada, böylesine güzel bir günü kutlamaktan dolayı sevinç, emekli olan öğretim üyelerinin de ayrılışlarından dolayı üzüntü duyduklarını belirterek, 1974/75 öğretim yılı hakkında bilgi vermiştir. **«Ziraat Yüksek Mühendisleri olarak ülkemizin kalkındırılmasında yükseldiğiniz ve altı grupta toplayabildiğim başlıca sorumluluklarınızı, burada belirtmekte yarar görüyorum.**

1) Tarımsal üretimde üretim tekniklerinin ve ıslah çalışmalarının geliştirilerek ve bunları ülke çapında yayarak, üretimde verimi artırma ve kaliteyi yükseltmek,

2) Daha uygun tarım metodlarının, daha randımanlı ekipman ve makinaların kullanımlarını yaparak ve sağlayarak, tarımsal yapı ve tesisleri daha iyi projeliyerek, ülkemiz tarımında yüksek olan maliyetleri düşürmek,

3) Tarımsal faaliyetlerde; su, kuraklık, şiddetli yağış, don, dikkatsiz davranış, (ateş ile üretime zarar verme), hastalık ve haşereden ileri gelen; bina, hayvan ve ekipmanın fena kullanılmasından doğan, her çeşit zarar tehlikesini ve riskleri azaltmak,

4) Tarım ürünleri için daha iyi işleme, depolama ve tasnif metodlarını geliştirerek, değerlerini artırmak ve zayiatı önlemek,

5) Tarımsal işletmeleri yol, su, elektrik, ısıtma tesisleri gibi alt yapı bakımından donatarak ve bunların kullanılmalarını düzenleyerek, kırsal hayatı yaşanabilir ve cazip bir şekle sokmak,

6) Toprak muhafazası, yeraltı ve yerüstü su kaynaklarının kontrolü, bitki örtüsü kullanımı ve idaresini daha iyi düzenliyerek, kaynaklarımızı korumak ve bunlardan en uygun şekilde yararlanmalarımızı sağlamak.

Genç Ziraat Yüksek Mühendisleri, bütün bu sorunlar, her birinizin, çalışma alanlarında bir yerinden sarılacağınız konular olacaktır. Bütünüyle bu sorunları çözümleme zorunda bulunduğunuzu unutmayınız. Meslekdaşlarınızın sorununun çözülmesinde şimdiye kadar gösterdiği ve göstermekte olduğu sahaya sizler yeni ve taze kan vereceksiniz.» di-

yerek konuşmasını sürdüren Sayın Dekan daha sonra ülkemizin Ziraat Yüksek Mühendisi istihdam politikasına değinerek, «**Bilindiği gibi Devlet Planlama Teşkilâtı çalışmalarına ve Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planına göre, tüm ekonomimizin 1972 yılındaki Ziraat Yüksek Mühendisi arzı 6920 dir. Kamu sektörünün çalışmalarına göre ihtiyaç ise 3160 dır. Buna göre 1972 yılında kamu sektöründe, devletin yürüttüğü tarımsal üretim, yatırım ve yönetim hizmetleri 3160 Ziraat Mühendisi ile karşılanabilmekte, 3760 Ziraat Mühendisi kamu sektörünce fazla olarak mütalaa edilmektedir...**

Planın tarım sektöründe öngördüğü çalışmaların yapılabilmesi için, Fakültelerden mezun olan Ziraat Yüksek Mühendislerinden 1973 de 125 i ve 1974 de 150 si, kamu sektöründe iş imkânlarına sahip olmuşlardır. Buna karşılık plana göre 1973 de 50 ve 1974 de 10 Ziraat Yüksek Mühendisi, devlet sektöründe iş imkânlarına sahip bulunmamıştır.» diyen Sayın Dekan, tarımsal yatırımların artması ile daha çok Ziraat Yüksek Mühendisine ihtiyaç duyulacağını belirtmiştir.

Sayın Dekan konuşmasının ilerki bölümünde Ziraat Yüksek Mühendisliği topluluğuna katılan yeni mezunlara, seslenerek, daha çok, üretim faaliyetlerinin temeline inmelerini, kırsal alanda üretici ile beraber çalışarak, ortaya daha çok iş ve eser çıkarmalarını, mesleğimizi yüceltme çabalarını artırmalarını istemiştir. Bu çabalarında Fakültenin kendilerine her türlü olanaklarla yardımcı olacağını belirtmiştir.

Emekli olan öğretim üyelerine de değinen Sayın Dekan, «**Uzun süre hizmetleri ile Fakültemize feyiz veren, değerli hocalarımızın bıraktıkları feyizleri ve eserleri uzun süre devam edecektir. Yetiştirdiğiniz biz öğrencileriniz ve daha genç kuşaklar, büyük hizmetlerinizi takdirle anacaklardır. Emekli olarak veda etmek suretiyle uzun yıllar hizmet ettiğiniz ve binlerce öğrenci yetiştirdiğiniz bu Fakülte çatısından, sizleri ayrılmış kabul etmiyoruz.**» demiştir.

Sayın Dekan, yeni mezun olan meslekdaşlarımızı kutlayarak ve emekli olan öğretim üyelerine de esenlikler dileyerek konuşmasını bitirmiştir.

Sayın Dekandan sonra Ziraat Mühendisleri Odası Başkanı Sayın Orhan Akbulut bir konuşma yapmıştır. Sayın Akbulut, genç meslektaşlarımızın diploma töreninde bulunmaktan mutluluk duyduğunu, fakültelerin ve öğrencilerin «bu gün, ülke meslek sorunlarına halkcı ve devrimci çizgide sahip çıkan, hakkını tanıyan ve arayan, sorunlarını ve çözümünü düşünen bir yapıya kavuşmuş bulunduğunu» belirtmiştir.

Sayın Akbulut konuşmasına devamla «**Aydın olarak, Üniversiteli olarak ulusumuzun bize yüklediği ağır sorumlulukları, böyle bir günde de olsa hep birlikte düşünmemizde büyük yararlar ummaktayım. Ülkemizin içinde bulunduğu ağır dış koşulların yanı sıra, içte giderek artan huzursuzluk, çağ dışı ve antidemokratik uygulama kısa zamanda kimsede bu günkü yönetime karşı güvence bırakmamış; genç demokrasimizin geleceği bakımından ciddi endişeler ve kuşkular yaratmıştır.**

İlme, müsbet bilgiye, özgür düşünceye, uygar kamu yönetimine, Cumhuriyet ilkelerine, Türk devrimine ve Atatürkçülüğe karşı, hayal ve

hurafeler içinde, yaşadığı çağın gerisinde bulunanlar açıkça savaş açmışlardır: bir ölçüde ele de geçirmişlerdir.

Hayata yeni atılacak genç kardeşlerim,

Bunun en belirgin örneğini, büyük bir olasılıkla yakında, görev alma durumunda kalacağınız meslekî bir kamu kuruluşunda göreceksiniz. Amacı belli, yasa ve çağ dışı bir yönetim biçimini, geliştirmeye çalışanlar karşısında, üniversite mensupları olarak, bu günün gençleri olarak, yarının aydınları ve memurları olarak suskun kalamayız. Demokratik halk yönetimine, Cumhuriyet ilkelerine ve devrimlere; içinde bulunduğumuz koşullara bakmadan sahip çıkmak zorundayız. Atatürk Türkiyesi ve çağdaş dünya görüşünde, teokratik devlet düzeninin yeri yoktur. 1961 Anayasası bir yana, 1924 Anayasasını bile yüreklerine sindiremeyen mecelle'nin sahte özlemcilerinin eline yönetim bırakılamaz. Hep birlikte; yasa sınırları içinde kalarak, eylemimizi cesaretle ortaya koyup, bu gidişe bütün gücümüzle ve kalbimizle hayır demeliyiz. Bunu yapmazsak tarih ve demokrasimiz bizi affetmez; geleceğin Ziraat Yüksek Mühendisleri bizi sorumlu tutar. Daha da kötüsü, böyle bir düzende; ilmin yerini hurafe, özgür düşüncenin yerini karanlık, adaletin yerini zulüm alır.

Büyük önderimiz Atatürk;

«Ülke mutlaka yeniliklere uyacak, uygar ve yeni olacaktır. Bizim için bu yaşama davasıdır. Çünkü halkımız yanilikten yanadır» diyor. Tarih boyunca halkımız hiç bir zaman gerici olmamıştır; bütün yeniliklerin önderliğini halk yapmıştır. Çıkar çevrelerinin faturalı sözcülüğünü yapan bazı siyasi parti ve bağnaz kişiler ülkeyi, çağın dışına sürükleme hevesine kapılmışlardır. Halkımızın kutsal inançlarını, bu imansız ve inançsız kişiler; çıkarları ve siyasi amaçları uğruna insafsızca sömürmektedirler.» demiştir.

Konuşmasını Ziraat Yüksek Mühendislerinin istihdam sorunlarına değinerek sürdüren Sayın Akbulut «Üzülerek belirteyim ki Üniversitelerde yapılan bilimsel araştırmalar dışında, ülkemizde ziraat fakülteleri devlete memur yetiştiren birer eğitim kurumları durumunda bırakılmakta, ziraat yüksek mühendisleri ise, plânlama, yatırım, üretim ve denetim alanlarında etkinliği sınırlı görevlerde tutularak egemen güçlerin, büro elemanları durumuna getirilmelerine özen gösterilmektedir. Yılda ortalama 450 - 500 öğrenci ziraat yüksek mühendisi olarak hayata atılmaktadır; bu durum dikkate alındığında, bunların istihdam olanaklarının ne olabileceği ve gereksinmelerinin nasıl karşılanacağı konusu bugüne dek açıklığa kavuşturulmamıştır.» demiş ve istihdam olanaklarının üstünde eleman yetiştirildiğini belirtmiştir.

Sayın Akbulut konuşmasının diğer bölümünde ziraat yüksek mühendislerinin istihdamındaki büyük isabetsizliklere dikkati çekmiş ve «Arkadaşlarımızın çoğunluğu bilgi, görgü ve ihtisaslarının dışında işveren kuruluşların yöneticileri tarafından kendi düşünce ve çıkarları doğrultusunda çalıştırılmaktadır. Bundan başka fakültelerimizde hangi dallarda eleman yetiştirilmesi gerektiği, işveren kuruluşların hangi formasyonlarda ve ne kadar elemana gereksinmeleri olduğu, gerçekci bir

yaklaşımla ele alınmadığı içindir ki bugün ziraat yüksek mühendisleri işsiz duruma düşürülmüştür.» demiştir.

Konuşmasının son kısmında Sayın Akbulut emekli olan öğretim üyelerini minnet ve şükranla anımsayacaklarını söylemiş ve yeni mezun olan genç meslektaşlarımızı kutlayarak, başarılar dilemiştir.

Bu mutlu günde Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Derneği adına törene katılacak ve bir konuşma yapacak olan Dernek Başkanı Sayın Dr. Sedat Aldemir'in, çalıştığı kuruluş yetkililerince izin verilmeyerek engellenmesi üzüntü ile karşılanmıştır. Türk Ziraat Yüksek Mühendisleri Derneği adına Dernek Başkanı Dr. Sedat Aldemir tarafından hazırlanan konuşma, Dernek Yönetim Kurulu üyesi Sinan Varol tarafından okunmuştur.

Çeşitli güncel tarımsal sorunlara değinilen konuşmada «**Tarımımızın 1975 görüntüsü dışımızdaki baskı unsurlarınca planlı, proğramlı bir şekilde parçalanma çabası içinde, kısaca, geri ülkeler tarımı yapısındadır. Kredi, gübre, enerji ve makina gibi önemli tarım girdilerinin yeterli bir seviyeye ulaşmamış olması tarımın dışındaki sektörün gelişen tarımımıza ayak uyduramayışının bir sonucudur.»** denilmiştir.

Konuşmanın daha sonraki bölümlerinde, ziraat yüksek mühendislerini birçok sorunun beklediği belirtilmiş ve «**Buraya kadar saydığım sorunlarımız sadece bir çırpıda sayabildiklerimdir. Ülkemiz tüm çalışan insanların yaşayacağı, ekonomik, sosyal ve politik özgürlüklere sahip olacağı ve her alanda sosyal adaletin gerçekleşeceği yeni bir düzenin eşiğindedir. Türk köylüsü ile bütünleşmiş Ziraat Yüksek Mühendisleri ve meslek örgütleri günümüze dek yoksulluğa ve karanlığa terkedilmiş Türk köylüsü ve ülke çıkarları yönünden hem kendi aralarında hemde önderi bulundukları çiftçi toplumunda daha çok kenetleşme zorundadır. Nitekim bu kenetleşmeden kuşku duyanlar meslek örgütlerine karşı açıkca cephe almaktan çekinmemektedirler. Son zamanlarda çalışkan, yetenekli ve tecrübeli meslekdaşlarımızın cezalandırılması, bunun yanında evet efendimcilerin ödüllendirilmesi Türk Tarım toplumunca nefretle karşılanmaktadır. Bunlar yetmiyormuş gibi Ziraat Yüksek Mühendislerinin yoğunlaştığı bir bakanlıkta meslekdaşlarımızın yasal hakları çiğnenmekte maddi ve manevi baskılarla sindirilmeye çalışılmaktadır.»** denilmiştir.

Yeni mezun olan ziraat yüksek mühendisleri adına Sayın Betül Akyüz bir konuşma yaparak, özetle, mesleğin yücelmesi için bütün olanakları kullanarak çalışacaklarını söylemiştir.

Daha sonra Sayın Prof. Dr. Muazzez Eralp ve Sayın Prof. Dr. Sadri Aran birer konuşma yapmışlardır. Konuşmalardan sonra emekli olan öğretim üyelerine ödül verilmiştir. Tören, yeni mezunlara diploma ve ödül verilmesi ile son bulmuştur.

Ziraat Yüksek Mühendisliği topluluğuna katılan, üç fakültemizden mezun olan tüm yeni Ziraat Yüksek Mühendislerini candan kutlar, ülkemizin ve halkımızın çıkarları yönünde yapacakları bu onurlu görevlerinde başarılar dileriz.

ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ

TÖRENDEN İZLENİMLER









Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi 1974 — 1975 Ders Yılı Haziran Döneminde Muhtelif Bölümlerden Derece Alarak Mezun Olan Öğrenciler

	Birinciler	İkinciler	Üçüncüler
1. Bahçe Bitkileri Yetiştirme ve Islahı	K. Bülent Yalabık	Fatma Yavuz	Mehmet Türkel
2. Bitki Koruma	Ruziye Razi	Y. Zekâi Katırcı	Nuran Olgun
3. Gıda ve Fermantasyon Teknolojisi	Filiz Gürkan	Esat Levent Tosun	Mete Şener
4. Hayvan Yetiştirme ve Islahı	Halûk Hilal	Ali Çetinkaya	Tacettin Tütüncü
5. Kültürteknik	Yurdanur Özsöylev	Nuran Yiğit	Firdevs Uslu
6. Peyzaj Mimarisi	Devrim Oktay	—	—
7. Süt Teknolojisi	Birgül Durukan	Mahmut Uzar	Elmas Sır
8. Tarla Bitkileri Yetiştirme ve Islahı	Ahmet Dinç	A. Murat Özgen	—
9. Toprak İlmi	Karani Öğretir	—	—
10. Ziraî Ekonomi	Feyyaz Ünsal	Ahmet Şahan	—
11. Ziraat Makinaları	Bedrettin Atilasoy	Hikmet Zağlanmış	—

Hububat (buğday, arpa, yulaf) Tohumluğu Tarla Muayenelerinde Uygulanan Usul ve Metod ile Tarla Muayenesi Raporlarının Düzenlenmesi

Müt. Tülây ERKAN
Ziraat Yüksek Mühendisi

Tarla muayeneleri tohumluk sertifikasyonunun en önemli işlemlerinden biridir. Tarlada tohumluk henüz bitki halinde iken inceleme yapılarak çeşidin genetik safiyeti ve hastalıklara karşı olan mukavemeti yerinde tesbit edilir.

Tarla muayeneleri iyi yetişmiş eksperler tarafından yapılmalıdır. Eksperlerin tarla muayenesine başlamdan önce dikkat edeceği hususlar şunlardır;

1 — Tarla muayenesinin zamanı : Tarla muayenesi başaklar olgunlaştıktan sonra, hasattan önce yapılmalıdır. Aksi takdirde tarla muayenesinden istenilen sonuç elde edilemez.

2 — Tarla şartları : Tarla muayenesinde, tarlanın kontrolunu yapacak olan eksper, tarlanın istenilen şartlara uygun olup olmadığına bakar. Hububat tohumluğu yetiştirilen tarlalarda şu şartlar aranır. Kuru Ziraat Sistemi tatbik edilen yerlerde nadas yapılarak aynı tarlaya her ekim yılı aynı çeşit, değiştirilecekse halaza suretiyle çeşit karışıklığına meydan verilmemesi için tarlada yüzlek olarak anız bozulur. Bu yapılmazsa tohumluk geçen yıldan tarlada kalmış bulunan diğer cins hububat tohumları ile karışacağından genetik safiyeti bozulur. Nadasa bırakılmayıp her yıl ziraatı yapılan tarlada bir yıl önce aynı tohumluğun sertifikalı bir çeşidinin ekilmiş olması veya bir çapa bitkisinin münavebeye sokulması şarttır.

3 — Ekilen çeşitin beyannamede belirtilen ve resmî gazetede ilân edilen çeşitlerden biri olması gerekir. 1975 senesi için sertifikasyona alınan hububat çeşitleri 26 Mayıs 1975 tarihli ve 15247 sayılı resmî gazeteye göre aşağıda belirtilmiştir.

1 — Triticum durum : (Makarnalık buğday) Karakılçık 1133, Kunduru 1149, Berkmen 469.

2 — Triticum vulgare : (Ekmeklik buğday) Köse 220/39, Ankara 093/44, Sürak M. 1593/51, 4—11, Yektay 406, Kösemelez 1718, Aköz 867, Akova, Bolal 2973, Kıraç 66, Penjamo 62, Lerma Rojo 64, Tobari 66, Tevere, İnia 66, Bezostaja I, Conte marzotta, Compadora, Mara, Funone, Libellula, İrneria, Angellato, Generosa fam 7, Etoil de Choisy.

3 — Hordeum distichum L. (İki sıralı arpa) : Tokat 157/37, Cumhuriyet 50.

4 — Hordeum vulgare (Çok sıralı arpa) : Zafer 160, Yeşilköy 387, Gem C.7243.

5 — Avena Sativa L. (Yulaf) : Yeşilköy 1779, Yeşilköy 330.

4 — Sertifikasyon Ünitesi : Beyannamede belirtilen tarlanın bir sertifikasyon ünitesi olması şarttır. Sınırı belli ay-

nı çeşitle ekili her tarla bir sertifikasyon ünitesidir. Büyük çiftlik ve tarlalarda yol veya diğer bir mahsul ile ayrılmış parseller de birer ünite olarak kabul edilir.

Yukarıda belirtilen hususlar yönünden tam olan tarla artık muayeneye hazırdır. Eksperin tarla muayenesi esnasında ve sonra yapacağı işler sırası ile aşağıda gösterilmiştir.

1 — Muayene edilecek tarla hakkında genel bir fikir edinmek üzere tarla iyice gezilmelidir.

2 — Muayene edilecek bir parsel veya tarlada sayma tekrarlamaları

100 dekara kadar	5
100 - 1000 dekara kadar	10
1000 dekardan fazla ise	15 dir.

3 — Tarlanın hemen kenarından olmamak şartıyla muayeneye başlanmalı, sayma tekrarlamaları tarlanın büyüklük ve biçimine göre bir önceki gidiş istikametine dik, çapraz veya sağa, sola gitmek suretiyle tarlaya dağıtılacak şekilde yapılmalıdır.

4 — Her saymada kontrol edilecek sahanın büyüklüğü 20 m^2 dir. 20 m^2 lik bir saha, 1 m genişlik ve 20 m uzunlukta olup, sıra arası 20 cm. olduğu takdirde 5 ekilmiş sırayı içine alır.

5 — Yürüme esnasında

a — Diğer tür ve çeşitler (tarlada köse 220/39 ekmeklik buğdayı ekili ise bunların arasında rastlanan diğer ekmeklik ve makarnalık buğdaylar.)

b — Diğer cins hububat (Buğday tarlasında rastlanan arpa, yulaf...)

c — Zararlı yabancı otlar (Lolium temulentum, Delice ve Cephalaria syriaca Pelemir)

d — Hastalıklı başaklar veya bitkiler toplanmalıdır.

Hububatta görülen tohumla geçen hastalıklar; Mücadelesi mümkün olan hastalıklar ve memleketimiz şartlarında mücadelesi mümkün olmayan hastalıklar olmak üzere iki grupta toplanmıştır.

a — Mücadelesi mümkün olan hastalıklar

Buğday sürme hastalığı
(Tilletia caries)
(Tilletia foetida)
Arpa kapalı rastığı
(Ustilago hordei)
Yarı açık arpa rastığı
(Ustilago nigra)
Yulaf kapalı rastığı
(Ustilago kolleri)
Yulaf açık rastığı
(Ustilago avenae)

b — Memleketimiz şartlarında mücadelesi mümkün olmayan hastalıklar

Buğday rastığı
(Ustilago tritici)
Arpa açık rastığı
(Ustilago nuda)

6 — Her tekrarlamanın sonunda toplanan unsurlar sayılmalı ve tarla muayenesi raporundaki özel hanelerine işlenmelidir.

7 — Her tekrarlamada ayrıca 1 m^2 deki başak veya bitki sayısının bulunması lâzımdır. Bunun için sıra üzerinde 1 m^2 deki başak veya bitkiler sayılmalı (sıra arası 20 cm ise), 5 ile çarpılarak bulunan rakam tarla muayenesi raporundaki özel hanesine yazılmalıdır.

8 — Tarla muayenesi raporunda bütün sütunlardaki rakamların teker teker toplamı alınarak ortalamalarının bulunması lâzımdır.

9 — Raporun üst kısmında bulunan sorular doğru olarak cevaplandırılmalıdır.

10 — Tarla muayenesi raporunun değerlendirilmesi : Raporun değerlendirilmesinde 2 husus esas olarak alınmalıdır.

a — Tohumluğun sınıf ve döl kademesi : Tohumluğun sınıfı, üretilmesinde izlenen döl sırasını, kademe ise herhangi bir sınıfta tohumluğun kaç yıl üretileceği gösterir. Sertifikalı tohumluklar Elit, Orijinal, Anaç ve Sertifikalı olmak üzere 4 sınıfa ayrılmıştır. Elit doğrudan doğruya islâhcı tarafından kontrol edilen tohumluktur. Hububat tohumlukları için

döl kademeleri : Orijinalde 2, Anaçta 2 ve Sertifikalıda da 2 kademe tanınmıştır.

İstihsal edilecek tohumluğun istenilen sınıf ve döl kademesinin saptanması, ancak ekilen tohumluğun sınıf ve döl kademesinin tarla beyannamesine bakılarak olur. Tohumluğun kademe yılı dolmamışsa tohumluk, beyannamede gösterilen sınıfın 2. kademesine kazanabilecek durumda demektir. Ekilen tohumluğun kademe yılı dolmuşsa istihsal edilecek tohumluk ancak bir alt sınıfı kazanabilir.

b — Tarla standartlarına uygunluk : Tarla muayenesi sonuçlarının, tohumluğun kazanması istenilen sınıf için verilen tarla standartlarına uygunluğu aranır. Bunun içinde tarla muayenesi sonuçları tarla standartları ile mukayese edilir. Mukayesede tarla standartlarına göre hazırlanmış cetveller kullanılır. Cetvel 1 de diğer cins hububat ve zararlı otların 20 m^2 de bulunmasına izin verilen adeti, cetvel 2 de ise diğer çeşitler ve tohumla geçen hastalıkların 20 m^2 de bulunmasına izin verilen başak veya bitki sayısı verilmiştir. Cetvellerin kullanılması : Cetvel 1 de tohumluğun kazanması istenilen sınıfı için verilen diğer cins hububat ve zararlı yabancı otların sayıları bulunur ve bu sayılar raporda bulunan sayıların ortalamaları ile karşılaştırılır. Cetvel 2 deki karşılaştırmada ise, tarla muayenesi sonunda bulunan 1 m^2 deki başak veya bitki ortalaması cetvelde aranır ve bulunan rakamın hizasına gelen kazanması istenilen sınıf için verilen sütunun diğer çeşit ve hastalıklara ait rakamları tarla muayenesindeki ortalamalarla mukayese edilir.

İstihsal edilecek tohumluğun istenilen sınıfı kazanması, ancak tarla muayenesi sonunda bulunan rakamların tarla standartlarını aşmaması halinde mümkündür. Rapordaki ortalamalardan herhangi birinin cetveldeki rakamlardan yüksek olması hali, tohumluğun sınıfını bir alt sınıfa düşürür.

Tohumluğun tarla muayenesi sonucunda kazandığı sınıf, raporda açıkça belirtilmelidir. Muayeneyi kazanmaması halinde kaybetmesine sebep olan Faktörün bir daire içine alınması şarttır.

Tarla muayenesinde tohumluğun aranılan sınıfa girmesini engelleyen hususlar varsa ve teknik olarak bu engellerin yetiştirici tarafından giderilmesi mümkün ise, yetiştiriciye yerinde yazılı bir ihbarda bulunulur ve kesin rapor verilmesi için ne kadar süre sonra yeniden gelineceği bildirilir.

Tarla muayenesi raporu 3 kopya halinde hazırlanır. Bir kopyası Tarım Bakanlığına, bir kopyası yetiştiriciye, diğer bir kopyasıda, tohumluk numunesi gönderilirken torbanın içine konulmak üzere saklanır.

Cetvel No : 1

DİĞER CİNS HUBUBAT VE ZARARLI OT TOHUMLARININ TARLA MUAYENESİ SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILACAK CETVEL

Faktörler	Orijinal Tohumluk	Anaç Tohumluk	Sertifikalı Tohumluk
Diğer cins hububat (20 m^2 de bulunmasına izin verilen başak sayısı ençok)	0.2	0.4	1.2
Zararlı yabancı otlar (20 m^2 de bulunmasına izin verilen bitki sayısı ençok)	0	0.1	0.2

DİĞER ÇEŞİTLER VE TOHUMLA GEÇEN HASTALIKLARIN (Mücadelesi mümkün olan ve olmayan hastalıklar) TARLA MUAYENESİ SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİNDE KULLANILACAK CEDVEL (Tarla standartlarına uygun olarak hazırlanmıştır.)

Başak veya Bitki sayısı	20 m² de bulunmasına izin verilen başak veya bitki sayısı (Ençok)								
	Diğer çeşitler			Tohumla geçen hastalıklar					
				Orijinal		Anaç		Sertifikalı	
m² de	Oriji.	Anaç	Serti.	Müca. müm. olan Hastalıklar	Müca. müm. olmayan Hasta.	Mc. müm. olan Hastalıklar	Mc. müm. olmayan Hast.	Mc. müm. olan Hastalıklar	Mc. olmayan Hastalıklar
100	2.0	4.0	10.0	2.0	2.0	2.0	12.0	10.0	20.0
110	2.2	4.4	11.0	2.0	2.2	2.2	13.2	11.0	22.0
120	2.4	4.8	12.0	2.4	2.4	2.4	14.4	12.0	24.0
130	2.6	5.2	13.0	2.6	2.6	2.6	15.6	13.0	26.0
140	2.8	5.6	14.0	2.8	2.8	2.8	16.8	14.0	28.0
150	3.0	6.0	15.0	3.0	3.0	3.0	18.0	15.0	30.0
160	3.2	6.4	16.0	3.2	3.2	3.2	19.2	16.0	32.0
170	3.4	6.8	17.0	3.4	3.4	3.4	20.4	17.0	34.0
180	3.6	7.2	18.0	3.6	3.6	3.6	21.6	18.0	36.0
190	3.8	7.6	19.0	3.8	3.8	3.8	22.8	19.0	38.0
200	4.0	8.0	20.0	4.0	4.0	4.0	24.0	20.0	40.0
210	4.2	8.4	21.0	4.2	4.2	4.2	25.2	21.0	42.0
220	4.4	8.8	22.0	4.4	4.4	4.4	26.4	22.0	44.0
230	4.6	9.2	23.0	4.6	4.6	4.6	27.6	23.0	46.0
240	4.8	9.6	24.0	4.8	4.8	4.8	28.8	24.0	48.0
250	5.0	10.0	25.0	5.0	5.0	5.0	30.0	25.0	50.0
260	5.2	10.4	26.0	5.2	5.2	5.2	31.2	26.0	52.0
270	5.4	10.8	27.0	5.4	5.4	5.4	32.4	27.0	54.0
280	5.6	11.2	28.0	5.6	5.6	5.6	33.6	28.0	56.0
290	5.8	11.6	29.0	5.8	5.8	5.8	34.8	29.0	58.0
300	6.0	12.0	30.0	6.0	6.0	6.0	36.0	30.0	60.0
310	6.2	12.4	31.0	6.2	6.2	6.2	37.2	31.0	62.0
320	6.4	12.8	32.0	6.4	6.4	6.4	38.4	32.0	64.0
330	6.6	13.2	33.0	6.6	6.6	6.6	39.6	33.0	66.0
340	6.8	13.6	34.0	6.8	6.8	6.8	40.8	34.0	68.0
350	7.0	14.0	35.0	7.0	7.0	7.0	42.0	35.0	70.0
360	7.2	14.4	36.0	7.2	7.2	7.2	43.2	36.0	72.0
370	7.4	14.8	37.0	7.4	7.4	7.4	44.4	37.0	74.0
380	7.6	15.2	38.0	7.6	7.6	7.6	45.6	38.0	76.0
390	7.8	15.6	39.0	7.8	7.8	7.8	46.8	39.0	78.0
400	8.0	16.0	40.0	8.0	8.0	8.0	48.0	40.0	80.0
410	8.2	16.4	41.0	8.2	8.2	8.2	49.2	41.0	82.0
420	8.4	16.8	42.0	8.4	8.4	8.4	50.4	42.0	84.0
430	8.6	17.2	43.0	8.6	8.6	8.6	51.6	43.0	86.0
440	8.8	17.6	44.0	8.8	8.8	8.8	52.8	44.0	88.0
450	9.0	18.0	45.0	9.0	9.0	9.0	54.0	45.0	90.0
460	9.2	18.4	46.0	9.2	9.2	9.2	55.2	46.0	92.0
470	9.4	18.8	47.0	9.4	9.4	9.4	56.4	47.0	94.0
480	9.6	19.2	48.0	9.6	9.6	9.6	57.6	48.0	96.0
490	9.8	19.6	49.0	9.8	9.8	9.8	58.8	49.0	98.0
500	10.0	20.0	50.0	10.0	10.0	10.0	60.0	50.0	100.0

ve daha fazlası için

Tarla muayenesi yapılmış olan bir tarlanın, muayeneyi kazanması veya kaybetmesi halinde tarla kontrolunu yapmış olan eksperin ne gibi bir yol izleyeceğine ait genel bilginin aşağıda belirtilmesi faydalı görülmüştür.

1 — Tarla muayenelerini kazanmışsa, istihsal olunan tohumluktan usulüne uygun numune alınır ve sertifikasyon müessesine gönderilir.

2 — Tarla muayenelerini kaybetmişse, 308 sayılı Kanunun Tohumlukların Sertifikasyonuna İlişkin Yönetmeliğinin 18 nci maddesine göre;

a — Çeşit safiyeti yönünden tarla muayenelerini kaybeden (Cetvel No : 2) tohumluklardan, o tohumluk çeşidinin kontrollu standartları yoksa, böyle bir tarladan istihsal edilmiş olan tohumluktan numune alınmaz. Tohumluk çeşidinin kontrollu standartları varsa (hububat tohumluğunun var) böyle tarladan istihsal edilmiş olan tohumluktan numune alınır, sertifikasyon müessesesine gönderilir.

b — Memleketimizde pratikman mücadelesi mümkün olmayan hastalıklar yönünden tarla muayenelerini kaybeden (Cetvel No : 2) tohumluklardan analiz için numune alınmaz.

c — Fiziksel safiyeti ile memleketimizde mücadelesi mümkün olan hastalıklar yönünden tarla muayenelerini kaybeden (Cetvel No: 1 — 2) tohumluklardan analiz için numune alınır ve sertifikasyon müessesesine gönderilir.

1975 Yılı Türkiye'sinde Süttozu İthalatı

Doç. Dr. Nesrin KAPTAN*

Konuya gerçek deyimlerin tanımı ile girecek olursak;

— Yaşam sütle başlar.

— Süt tüketimi bir milletin medeniyen ölçüsüdür.

— Kaliteli süt mamulleri teknoloji ile oluşur. Sözcükleri, sanırım süt ve mamullerinin önemini belirleyen ve yansıtan açık tanıtlarıdır.

Fakat ülkemizin çok yönlü sorunlar dizgisinin çözüm sıralamasında, süt üretimi ve tüketimi yetersizliğinin yanısıra, süt mamullerine memleket ölçüsünde duyulan gereksinmenin de yeterince karşılanmaması, bu alanda yeni sorunlar demetini boyutlandırmaktadır.

Ayrıca ülkemizin elverişli koşul ve olanaklarının oluşturduğu hayvansal yapının, azımsanmayacak güçlü bir potansiyele sahip olduğunuda, burada belirtmek yerinde olur. Ancak bu potansiyel, sanayileşen örgütsel bir organizasyona yeterince kavuşturulamadığından, hareket özgürlüğü ve yeteneğide bu varlığa istenilen ölçülerde kazandırtılamamıştır.

Konuya bu açı altında bakıldığında, bu ve benzeri etki faktörlerinin bir sonucu olarak, son yıllarda Türkiye, bazı süt mamullerini ve hatta sütü, süttozu olarak dış ülkelerden getirmek durumu ile karşı karşıya bırakılmıştır.

Oysa geçerli ve etkili olanakların, bu alanda yerinde ve yeterince kullanılması ve desteklenmesi, yatiştirici ve üretici kitleyi isteklendirerek, kalite ve kantite yönünden süt ve mamullerine bir özen gösterilmesine yol açacaktır. Bu suretle konu içeriğinde, tüketim kanallarına yeterli istçmi olanakları kazandırtılarak, birbirine bağımlı olan üretim ve tüketim dengesi istenilen düzeye ulaştırılmış olacaktır.

Böylece Türkiye, önemli bir ana materyali yönünden ve madde staretejisi bakımından da dışa bağımlılığından kurtarılmış olacaktır.

Halbuki yukarıda değinildiği gibi, bu alanda geçerli kaynaklara istenilen boyutlar kazandırılamadığından, geçen yıllarda olduğu gibi bu yılda dış ülkelerin eritilemiyen stoklarından, süttozu getirtmek yollarına gidildiğini üzülerek izlemiş bulunmaktayız.

Bugün ülkemizin Kars, Bursa ve Adapazarı yörelerinde kurulu ve çalışır durumda bulunan, modern teknolojiye uygun süttozu tesisleri bulunmakta ve bunların toplam kapasiteleri de, yurdumuzun bu alanda gereksinen süttozu miktarına yeterince cevap verebilecek, nicelik ve niteliktedir.

Fakat bugünedek üretilen süttozu, iç tüketim kanallarında tamamen eritilememektedir. Bu nedenle tesis sahipleri ilgili sorumlu mercilere bu konuda sık sık baş vurmalarına ve stok durumları sorunlarının çözümünü duyurmalarına rağmen, bu sorumlu karar organları, hangi koşul ve gerçeklere dayalı süttozu itha-

* A.Ü. Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Bölümü

line gidilme kararını vermiş olduğu, bilinmemekte ve gerçektende bu karar düşündürücü bulunmaktadır.

Buna rağmen süttozu ithalatına Resmi Gazete'de yayınlanan şekli ile gidileceği şu günlerde, bu kararı veren ve realize edecek kurumlara, bazı öneri isteğimizin, meslekî görev yansıması sayılmasını dileriz.

Mademki süttozunun yurda girişinin sakıncalı görünümüne rağmen, getirtilmesi öngörülmektedir; hiç olmazsa ithal edilecek süttozlarının, üstün kalite normlarına sahip niteliklerde olanlardan yapılmasına sağlık verilmelidir.

Burada kaliteli süttozu kavramının kısaca tanımını yapmak da yerinde ve yararlı olur kanısındayız.

İnsan beslenmesinde kullanılacak süttozunun herşeyden önce, püskürtme yöntemiyle yapılmış olması bir ön koşuldur. En önemli özelliklerinden birininde suda erime yeteneğinin % 100 olması zorunluğudur.

Bu nedenle süttozunun depolanması, kalitenin korunması bakımından önem taşıyan bir özelliktir. İyi kaliteli olarak tanımladığımız süttozu, yetersiz teknik ve yeteneksiz bilgi sonucu depolanması halinde, bozulması herzaman olağandır. Özellikle yağlı süttozunun, uygun olmayan ısı ortamında depolanması çeşitli anzimatik faaliyetler sonucu, kalite hızla değişikliğe uğrayarak depolanan bu süttozuda bozulabilmektedir. Bunun için süttozunun depolanmasında en yüksek ısının + 15.5°C olarak belirlenmesinde fayda umulur.

Bu arada, depolama sürecide, kaliteyi etkileyen önemli faktörler arasında görülür. Bu konuda yapılan çok yönlü araştırmalara göre, depolama sürecinde, süttozunun su oranı, büyük ölçüde etkili olmaktadır. Genellikle % 3 ün altında su ihtiva eden süttozları ancak bir yıl süre ile uygun ortam koşullarında depolanabilmekte ve bu süre içinde, özellikle suda erirlikte bir değişme olmamaktadır.

Bu nedenlerle depolama ortamında nisbi rutubet, ısı ve depolama sürecinin dikkatle izlenmesi ve saptanan taban ve tavan limitlerinin aşılmaması bu konuda değişmeyen koşullardır.

Süttozu ithalatının tam amacına ulaşabilmesi için de, en iyi şekilde değerlendirilmesi üzerinde de ayrıca ve önemle durulmalıdır. Bir çok ülkelerde olduğu gibi, süt gereksinmesinin yeterince karşılanamadığı bölgelerde, küçük kapasiteli santral tesis yapımına gidilerek; süttozunun normal süt haline getirildikten sonra, içme sütü olarak tüketilmesinin gerçekleşmesine yönelinmesi uygun düşmektedir.

Anlatımına çalışılan bu usul ve yöntemin uygulamada, fazla bir masrafı gerektirmeyeceği kanısındayız. Çünkü, bu işlemde mekanik bir karıştırıcı + soğutma düzeni + ambalaj + depolama bir sistem gereksinmesidir.

Dolayısile böyle bir tesisin herhangi bir bölgede kurulması halinde tüketici bölge halkı, normal özellikte ve uygun fiyatla içme sütüne kavuşmuş olacaktır.

Bugüne dek, ülkemize çeşitli yollardan zaman zaman gelen süttozlarının iyi koşullarda değerlendirilemediği ve ancak bunun istenilmeyen şekillerde ticari amaçlara yöneldiği, bu durumunda resmî kuruluşları güç durumda bıraktığı bir gerçektir.

Daha önceki yayınlarımızla, süttozunun peynir olarak değerlendirilme usul ve yöntemleri üzerinde ayrıca durulmuştur. Buna rağmen, bugüne dek konu ile ilgili değerlendirilmenin yerinde ve yeterince yapılmadığı gibi ithal edilen ve sorun yaratan süttozlarının, karaborsaya düştüğünü ve bu yolla yoğurt yapımcıları tarafından da kapışıldığı gözlemlerimizle saptanmıştır. Böylece yurt dışından getirtilen süttozları yerinde kullanılmadığından, süt üretimi ile Endüstrisini olumsuz yönde etkilediği de sezinlenmektedir.

Bugün süttozu ithalatına yapılan girişimlerinde, süt üretimi ve sanayiini duraklatan ve hatta gelişimini engelleyen bir etken olmaktan daha öte gidemeyeceği, gerçeği bir kerre daha kanıtlıyacaktır. Zaten bu yöndeki olumsuz etkiler, zamanında Devlet Plânlama Teşkilâtınca ön görülerek ve sezinlenerek, çeşitli plân dönemlerine ait icra programlarının, konu ve tedbirlerinde yer verilerek, süttozunun yardım fonundan dahi yurda sokulmasının sakıncaları saptanarak, ilgili kuruluşlar birçok defalar bu konuda uyarılmıştır.

Esas amacın çoğu kez beslenme koşulları belli düzeyin altında olan yörelerin gereksinmesini karşılamak olduğuna göre, yapılan bu ithalat yerine, üreticiyi destekleyen çalışmalara yönelinmesi, süt üretimi ve sanayiinin kalkınmasına katkı olacağı gibi, süttozunun değerlendirilememesinden doğan sakıncalarda önlenmiş olacaktır.

Sağlıklı yaşamda önemi büyük olan süt ve mamullerinin, yeterince tüketimini kendi kaynaklarından sağlayan toplumlar, kalkınma hedeflerine daha olumlu ve hızlı ulaşan ülkelerdir.

Süt sanayiinde kalkınma politikamız, kuşkusuz uyuyan potansiyele hareket, canlılık ve güç kazandıracak, atılım ve girişimlerin yerinde ve sürecinde, yeterince ele alınmasıyla geçerliliğini kazanabilir, kanısındayız.

DEĞERLİ BİR BESİN : BAL (*)

Çeviren : Dr. Fuat BALCI
Ziraat Yük. Müh.

Balın tadı, rengi ve yapısı üzerine coğrafik bölgesi, iklim ve toprak etkili olmaktadır. Balın nasıl muhafaza edileceği ve flora kaynağına uygun bir tarzda ne şekilde bir işlem yapılacağının tesbitinde de yukarıda sayılan faktörler dikkate alınmalıdır. Bal, kompleks, karışık bir maddedir. Son gerçek analizler yapılıncaya kadar balın gerçek bünyesi belli olamamıştı. Şimdi yeni materyaller, yeni metodlar ve yeni aletler yardımıyle balın analizi başlıca dextrose ve levulose (glucose ve Fructose) olmak üzere bu iki şeker ve diğer yüksek şekerlerden ibaret olduğu anlaşılmıştır. Eski metodlarla bilhassa baldaki yüksek şekerleri tayin etmek mümkün olmamaktaydı, fakat gelişen analiz metodlariyle diğer şekerlerin tesbiti mümkün olabilmiştir. Baldaki şekerlerin çoğu glikoz ve früktoz denilen (basit şekerlerin) monosakkaritlerin bir karışımıdır. Bu iki şeker balın yapıldığı miktarda mevcut olan disakkaritlerin, arının ifraz ettiği invertaz enziminin tesiriyle inversiyona uğraması neticesinde meydana gelmektedir.

Nektarda mevcut olan ve bir disakkarit olan sakkaroza çay şekeri de denir. Bu iki basit şekerle birlikte bal içerisinde % 1 den daha az sakkaroz, % 10 nun üzerinde Maltoz ve diğer yüksek moleküllü daha karışık şekerler de mevcuttur. Bu şekerlerden başka balda oldukça geniş miktarda organik asitler mevcuttur. Bu organik asitlerden sitrik asid, asetik asid, formik asid ve laktik asid daha bol, malik asid, süksinik asid ve butirik asid daha az miktarda bulunurlar. Bal içerisindeki pollen taneciklerinden dolayı balda az miktarda (% 01 civarında) protein, ayrıca bal içerisinde mineral tuzlar, vitaminler, enzimler, renk pigmentleri ile uçucu yağlar bulunmaktadır. Bu son sayılanların bal içerisinde miktarları fazla olmamakla beraber balın tadına ve aromasına etkili olduklarından dolayı önemleri büyüktür.

Balın Karakter ve Değişiklikleri

Balın esas maddesini teşkil eden ve arılar tarafından bitkilerden toplanan nektarın miktar ve çoğu kez bileşimi günden güne dahi değişiklik gösterir. Nektarın miktar ve bileşimine yağmur, kuraklık, güneş ve diğer çevre şartları etkili olmaktadır. Çevre şartları bitki üzerine etkili olduğu gibi arılar üzerinede etkili olmaktadırlar. Nektar ve pollen bal arıları için çok önemli bitki kaynağıdır. Bir bitkinin bol nektar vermesi ek-

---

* Goltz, L., 1974. Gleaning In Bee Culture. Vol. 102, No. 12 December. USA

seriyetle rutubet fazlalığına, nektar mevsimindeki özel gün ve gece sıcaklıklarına ve bitkinin kâfi derecede kuvvetli yetişmesine ve büyümesine bağlıdır. Ayrı sahalarda yetişen ayni bitkilerin nektar miktarlarında farklılıklar mevcuttur. Fakat aynı bitki örtüsüne sahip bir bölgeden iki ayrı yılda elde edilen ballar birbiriyle karşılaştırıldığında aralarında büyük bir ilginin olduğu görülür. Böyle aynı sahadan elde edilen ballarda pek az farklılık görülür, bazanda hiç farklılık görülmez.

Amerika ballarının bileşimleri USDA adlı bültenin 1261 sayısında belirtilmişlerdir. Amerikan balları yapılarına göre tasnif edilirken, balların renkleri, kimyasal yapılarındaki farklılıklar ve değişik bitki kaynakları göz önünde bulundurulur. Otoriteler aynı bitki kaynağından toplanan ballarda birbirini takip eden yıllar arasında gerçekten bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir (1956 — 1957 yıllarında olduğu gibi). Hatta bu ballar geniş sahalara yayılmış bölgelerden alınmış olsa dahi bu durum kendini hissettirmektedir.

Kristalizasyondaki farklılık her halde balın tabiî fiziki karekterlerinden ileri gelmektedir. Bal içerisindeki bazı elementlerin mevcudiyetide buna etkili olabilirler. Balın kristalize olma temayülü içerisindeki dekstroz şekerinin miktarına bağlıdır. Balın kristalize olmasına, yani (Şekerlenmesine, katılaşmasına) içerisindeki dekstroz şekerinin kristalleşmesi sebep olmaktadır. Kristalleşmiş ballarda sakkaroz ve levüloz şekerleri sıvı halde ve ince tabakalar halinde dekstroz kristalleri etrafında kalırlar.

Şekere dayanıklı mayalar tarafından bal fermantasyona (ihtimara) uğratıldığında, alkol ve karbondiokside dönüşür. Bu mayalar, havada oksijen azaldığı zaman kovanda veya balın depolanması esnasında bal içerisinde çoğalırlar.

Balın hiproskopik (Su emme) özelliği fermantasyonu kolaylaştırır. Özellikle balın kovan içerisinde bulunduğu zaman, hasat edilirken veya depolama anında rütubet emmesi ve su ilâve edilmesi balın fermantasyonunu kolaylaştırır. Balın ısıtılması ilerde mayaların çoğalmasını önleyen genel bir metoddur. Balın kristalleşmesini önlemek için ısıtmanın yanısıra çok soğuk yerde muhafaza etmek, ultrasonik işleme veya kimyasal yollara da baş vurulmaktadır.

V. Petrov, bal konusunda aşağıdaki bilgiyi vermektedir. Tabii haldeki balın asiditesi (pH) 4 — 5 tir. Bu husus depolama esnasında balın içerisindeki vitaminlerin harap olmalarını yavaşlatır. Ticarî maksatla bala yapılan tasfiye işlemi, bal içerisindeki pollenlerin ayrılması sonucu baldaki vitamin muhteviyatını % 33 — 50 nisbetinde azaltmaktadır.

Balın aşırı derecede ısıtılması, içerisindeki vitaminleri azaltır. Çünkü vitaminlerin çoğu sıcağa karşı dayanıklı değillerdir.

Balın rengi yaklaşık olarak su beyazından siyaha kadar değişir. Balın rengine nektar içerisindeki bitki pigmentleri sebep olur. Kolloidal maddeler ısıtma ile balın daha koyulaşmasına sebep olur. Fazla ısıtılan ballarda bal içerisindeki amino asitleri ile şekerlerin balın acılaşmasında etkili olurlar. Oda sıcaklığında muhafaza edilen koyu renkli ballarda kompleks şekerler çoğaldığı halde serbest dekstroz ve levülos azalır. Bal (—20° C) de muhafaaz edildiğinde bu değişme olmaz. Balın depolama esnasında asiditesinin artmasına bal içerisindeki anzimlerin tesiri olmaktadır. White, balın oda sıcaklığında muhafazasının diyastas anziminin azalmasına önemli miktarda sebep olduğu tesbit etmiştir.

1261 numaralı teknik bültende belirtilen analiz raporlarına göre, koyu renkli ballarda potasyum, sodyum, mağnezyum, demir bakır, manganez, klor ve kükürt gibi kül maddeleri daha fazladır. Bal içerisinde mevcut olan diyastas ve invertaz gibi iki önemli anzimin tesirliliği koyu ballarda daha fazladır. Sonuç

olarak konu üzerinde çalışan bilim adamları, dağ iç bölgeleri ve kuzey iç bölgelerinden elde edilen açık renkli ballarda önemli miktarda basit şekerlerin (dekstroz ve levuloz) bulunduğunu ve bundan dolayı bu balların koyu renkli ballardan daha çok kristalizasyona elverişli olduğunu meydana çıkarmışlardır. Koyu renkli ballar asidite, nitrojen, kül (mineral maddeler) ve çok kompleks şekerler bakımından açık renkli ballardan daha zengindirler.

Bir besin maddesi olarak bal

Balın ticarî ve emsalsiz bir tabiî besin maddesi olduğu ve hastalıklara karşı tedavi edici özelliğine ait pek çok şey yazılmış ve söylenmiştir.

Dünyanın her tarafında yapılan araştırmalar balın tedavi edici ve etkili bir madde olduğunu kanıtlamıştır. Diyet durumlarında faydalı olduğu gibi yıllarca mahallî bir ilâç olarakta kıymet kazanmıştır. Aşağıdaki açıklamalarla bu husus daha iyi izah edilmiş olacaktır.

Eskiden bir kısım halk, birinci derecede tatlı bir madde olan balın değerini tartışmaktaydı. Ballar çok dğişiklik gösteren tada sahiptir. Bu husus, hem avantaj hemde dezavantaj sağlar.

Balın Aroması

Aynı aromaya sahip ballara halkın farklı reaksiyon göstermesi enteresandır. Gleanings muhabirleri yeni fikirlerin ışığı altında Amerika Birleşik Devletlerinde bu konuda bazı ön çalışmalar yapıp, balların aromaları hakkında halka bazı sorular sorarak, onların bu konudaki kanaatlerini ve ballar hakkında tercihlerini ve balları birbirlerinden ayırmadaki fikirlerini öğrenmek istediler. Bu araştırmada tırfıl ballarının üstün bir aromaya sahip olduğu anlaşılmıştır. Tırfıl balları aroma bakımından mülayim ve olgun olarak vasıflandırılmıştır. Fakat bu arada sürpriz olarak bazı eyaletlerde (Utah ve Connecticut'ta) tırfıl ballarının acı tat ve kokuda olduğu, Colorado eyaletinde çeşnili ve hoş kokulu olduğu kanısı hakim. Şüphesizki ballar beyaz, kırmızı, melez ve diğer tırfıl çeşitlerinin nektar karışımlarından hatta yonca nektarı karışımından ibaret olduklarında belli bir familyaya ait olmayan aroma karekterine sahip olurlar. Saf yonca balı ise mülayim ve yumuşak bir bal olarak kabul edilir. Diğer birçok eyaletlerde çeşitli bitki kaynaklarına ait ballar hakkında çeşitli kanıların mevcut olduğu belirtilmiş isede konunun uzamaması bakımından burada açıklamaktan vazgeçilmiştir.

Mevsimlik Bal Kaynakları :

Mevsimin ilk anlarında birinci derecede nektar kaynağı olan bitkiler söğüt, karahindiba, meyve ağaçları ve çeşitli yabani bitkilerdir. Bunlar aynı zamanda pollen bakımındanda arılara yardımcı olurlar. Bu bitkilerden toplanan nektarlar daha ziyade arıların gıdası ve yavru büyütmede kullanıldığı gibi bir kısım petek imalinde de kullanılırlar ve bunların toplanan nektarlardan yapılan ballarda birinci derecede kendini hissettirecek bir aromayada sahip değillerdir.

İlkbahar sonlarında ve yaz başlarında nektar kaynağı olarak tırfıllar ve yoncalar zikredilebilir. 15 sahada yapılan çalışmaların 9 unda tırfılların bal üretiminin en yüksek sevyiyesini teşkil etmiş olduklarını göstermiştir. Bal üreticilerinden alınan raporlara göre baklagiller ve bu arada tırfıl familyası fazla bal veren bitkilerden olduğu kaydedilmiştir. Baklagillerden elde edilen ballar halk tarafından tercih edilmektedir.

Tırfıl ballarının çoğu yonca balı da ihtiva etmekte açık renkli, mülayım bir yapıya sahiptirler.

Güneyde İlkbahar Başlangıcında ve daha sonraları bal kaynağı olan bitkiler :

Gallberry (ılex Glabra) titi (Cyrilla ve Clıftona türleri) yaz başlangıcında: Gladıçya (Robinia pseudoacacia), lale

(Liriodendron tulipfera), Böğürtlen (Rhubus türleri), tupelo (Nyssa türleri), Mesquite (Prosopis türleri, Kuzey Amerikada baklagillerden bir çeşit çalı), somak (Rhus türleri), pamuk (Gossyypium), Akasya (Acacia greqii), Deve dikeni (Centaurea türleri), İhlamur (Tilia americana), Mavi Mine Çiçeği (verbana littoralis), buckwheat (Eoqopyrum esculentum)

Yaz Sonlarında : Hercai menekşe, bir polygonun çeşidi su biberi (Polyqonum türleri), kenger otu, deve dikeni (Cirsium türleri), Ebilobium (Ebilobium angustifolium).

Bu bilgiden sonra aşağıda bazı ballara ait renk, kristalleşme, rutubet, levuloz ve dekstroz miktarları cetvel halinde verilmiştir.

Cetvel 1. Bazı Balların Ortalama Karakterleri (1)

Bitki Kaynağı	Renk (2)	Kristalleşme (3)	Rutubet % (Su)	Levuloz %	Dekstroz %
Kaba Yonca	4	6	16.2	39.11	33.40
Yıldız Çiceği	7	2	17.4	37.55	31.33
Ihlamur	4	3	17.4	37.88	31.59
Böğürtlen	8	0	16.4	37.64	25.94
Melez Tırfıl	3	1	16.8	39.18	30.72
Taş yoncası	5	1	17.7	37.59	29.30
Ak üçgül	5	2	17.9	38.19	30.41
Pamuk	5	8	16.1	39.28	36.74
Gladiçya	3	1	17.3	40.66	28.00
Ağaç çileği	8	0	17.4	34.46	28.54
Ada çayı	4	1	16.0	40.39	28.19
Tupelo	7	0	18.2	43.27	25.95
İfrazat Balı	10	1	16.9	34.84	27.43

(1) W. White ve arkadaşları tarafından «Amerikan ballarının mukayesesi» adlı 1261 sayılı Teknik bültenden alınmıştır.

(2) Renge ait rakamların ifadesi : 0 — 1 su beyazı; 2 — 3 ekstra beyaz; 4 — 5 beyaz; 6 — 7 ekstra açık amber; 8 — 9 açık amber; 10 — 11 amber; 12 koyu renkleri göstermektedir.

(3) Kristalleşme derecesi :

(O), kristalleşme görülmemiş (Yok), (1) pek az kristalleşme, (2) dip taraftan 3 mm ye kadar kristalleşme, (3) az bir küme halinde kristalleşme, (4) dip taraftan 12 mm kadar kristalleşme, (5) 1/4 oranında kristalleşme, (6) 1/2 oranında, (7) 3/4 oranında, (8) tamamen vumuşak kristalleşme, (9) tamamen sert kristalleşme.

ÇEVRE KİRLENMESİ VE KONTROLU

Süleyman Sarıkaya
Ziraat Y. Mühendisi

Çevre kirliliğinin ve bozulmasının canlılar üzerindeki etkilerinin tüm dünyada ve ülkemizde gözle görülür hale gelmesi, son yıllarda bu yöndeki çalışmaların artmasına neden olmuştur.

Çevreyi genel olarak, doğa ile insan arasındaki ilişkiler olarak tanımlayabiliriz. Kirlilik ise; insan faaliyetleri, biyolojik ve doğal olaylar sonunda ortaya çıkan zararlı maddelerin ve düzensizliklerin doğal dengeyi bozmasına denir.

Dünya nüfusundaki hızlı artış, tarımda verimi çoğaltan girdilerin kullanılmasını gerektirmiş; sulama, gübreleme, ilaç lama, makine kullanımı, usulsüz arazi kullanımı ve sulamalar toprakların aşınmasına ve çoraklaşmasına neden olmuş, yağışlar ve sulama suları ile gübre ve ilaçların sulara karışması doğal dengenin bozulmasına yol açmıştır.

Çevre kirlenmesi özellikle gelişmiş sanayi toplumları için daha ciddi tehlikeler arzetmektedir. Hava kirliliği 17. ci yüzyıldan beri Londra'yı etkilemektedir. 1952 yılında Londra da kirli hava yüzünden iki haftada 4000 kişi ölmüştür. Los Angeles, Paris, Tokyo ve Ankara hava kirliliğinden en çok etkilenen şehirlerdir. Haziran 1969'da Ren nehrinde 40 milyona yakın balık tarım arazilerinden gelen gübre ve ilâçların tesiriyle ölmüştü. Macaristan'da da tarımsal ilâçlar nedeniyle 500 ton balık ölmüştür.

Ülkemizde hava kirliliği Ankara için çok ciddi bir sorun haline gelmiştir. Senede bir defaya mahsus olmak üzere 365 mikrogramdan fazlası çok zararlı sayıyılan kükürt dioksidin Ankara havasında metreküpte 534 mikrograma yükseldiği tesbit edilmiştir. 75 m. gramı aşmaması gereken duman miktarının ise 333 m. grama çıktığı görülmüştür. Ayrıca; Eskişehir'de Porsuk çayının kirlenmesi, Murgul Bakır madeninin artıkları, İzmir ve İzmit körfezinin kirlenmesi, Haliç'te meydana gelen kirlenme ve daha birçok endüstriyel, şehirsel ve tarımsal kirlenmeler yurdumuzu tehdit etmektedir.

Çeşitli kaynakların sebep olduğu kirlenmeleri başlıca üç grupta toplayabiliriz:

1. Hava kirlenmesi
2. Toprak kirlenmesi
3. Su kirlenmesi

HAVA KİRLENMESİ :

Genellikle nüfusun kesif olduğu yerleşim bölgelerinde ve ağır sanayi merkezlerinde hava akımlarına göre kendini gösterir. Ülkemizde Ankara'nın hava kirlenmesi önemli bir sorun haline gelmiştir. Özellikle kaloriferlerin yanık bulunduğu kış aylarında Ankaralılar nefes almakta güçlük çeker, nefes borularının yandığını ve burun deliklerinin siyah bir kurumla tıkandığını duyarlar.

Hava kirliliği yalnız insanlar için değil bitkiler ve hayvanlar için de çok zararlıdır. Hava kirlenmesi canlıların ya-

şantılarını sınırlar, şekillerini bozar ve fiziksel yapılarında aşındırıcı etki yapar.

Hava kirliliği doğal olarak volkanlar, tozlar, orman yangınlarından, sun'i olarak da kükürt bileşikleri, organik bileşikler, katı maddeler, radyoaktif maddeler ve zirai mücadelede kullanılan kimyasal maddelerden ileri gelir.

Doktorlar hava kirliliğinin insanlarda akciğer kanserine, burun, boğaz ve mide hastalıklarına, kronik bronşite, sinir sisteminde bozulmalara ve göz rahatsızlıklarına yol açtığını belirtmektedirler. Hayvanlarda da benzeri zararların olması çok normaldir. Bitkilerde ise; yapraklarda yanma, beneklenme, büyümenin durması ve ölümlere yolaçar. Kurum ve tozlar yapraklardaki gözenekleri tıkayarak özümlemeyi önler.

TOPRAK KİRLENMESİ :

Toprak, su ve hava tarımsal çalışmaların yapılabilmesi için temel faktörlerdir. Toprağın kirlenmesiyle orada artık tarımsal faaliyet yapılamaz ya da enazından toprak verimliliği olumsuz yönde etkilenir.

Kirli hava ve kirli su toprağı kirlettiği gibi endüstriyel artıklar, radyoaktif maddeler, kimyevî maddeler (gübre ve zirai mücadele ilâçları gibi) ve bilgisiz sulama da toprağı kirletir.

SU KİRLENMESİ :

Suya doğrudan veya dolaylı olarak zararlı maddelerin karışması doğal dengeyi bozmaktadır. Bundan da en fazla su ürünleri zarar görmektedir. Şüphesiz insan sağlığı ve turizm yönünden de zararları oldukça önemlidir.

Su kirlenmesini; fiziksel, kimyasal, biyolojik ve radyoaktif olmak üzere dört grupta toplayabiliriz. Fiziksel kirlenmeye örnek; suyun renk, koku ve ısısının değişmesini, kimyasal kirlenmeye örnek tuzlar, deterjanlar, tarım ilâçları, organik ve inorganik maddelerin yarattığı kirlenmeleri, biyolojik kirlenmeye örnek; sularda hastalık yapan organizmaların etkileri, radyoaktif kirlenmeye örnek olarak da; nükleer silâhların denenmesi ve sahil bölgelerindeki nükleer kuruluşların atıklarından ileri gelen kirlenmeyi gösterebiliriz.

Denizlerin kirlenmesine yol açan maddelerin kaynağı tablo 1 de verilmiştir. Buna göre; kirleticiler karadan gelen, havadan gelen, deniz faaliyetleri sonunda ortaya çıkan diye üç gruba ayrılmaktadır.

Tablo 1. Deniz Kirleticilerinin Kaynağı

Karadan			Deniz Faaliyetlerinden				Havadan
Nehirlerde	Sahil boru hatları	Tarım. sulama artık.	Gemi atık.	Gemilerde bilerek yapılan kirletme	Gemi kazaları	Deniz yatağının işletilmesi	Havadaki gaz halde bulunan karışımlar
Örnekler			Örnekler				Örnekler
Lağımlar Endüstriyel atıklar	Lağımlar Endüstriyel sanayi atıkları	Z. Müc. ilâçları Kimyevi gübreler	Lağım gıda atıkları Endüst. atık. Yıkama	Tankerlerin yıkanması	Petrol ve benzer mad. taşıyan gemi kazaları	Petrol Mineral Kum	Böcek ldürücü ilâçlar. Eksoz gazları gibi

Su kirlenmesi durgun sularda kendini daha çok belli eder. Bu gibi yerlerde algler ve diğer su içi bitkiler hızla gelişir, beslenme dengesi bozulur. Bu olay İzmir ve İzmit körfezlerinde olduğu gibi, daha çok kanalizasyon sularının, endüstri atıklarının döküldüğü yerler ile tarımsal ilâç ve gübre kullanılan sahalardan gelen suların döküldüğü yerlerde çok etkin bir şekilde görülür.

Lağım sularıyla denizlere gelen deterjanlar, balıklar üzerinde uyuşturucu zehir etkisi yaparlar. Gelişmiş ülkelerde sert deterjanlar yerini daha az zararlı olanlara bırakmaktadır. Balıkların yaşadığı suda bulunan deterjan oranı 5 mgr./lt. ye ulaştığında yumurta hücresinin zarı parçalanmakta ve spermalar döllenme yeteneğini yitirmektedir.

Zirai mücadelede kullanılan DDT, aldrin, dieldrin, lindan, klordan, heptaklor ve endrin gibi klorlu hidrokarbonlar biyolojik olarak indirgenmezler. Bu maddeler balıkların ve kuşların bünyesinde birikerek onların gelişme ve üremelerine engel olur. Beslenme zinciri yoluyla da insanlara geçerler. İnsan bünyesinde de birikim yaparak neticede zehirlenmelere yol açarlar.

Civa ve bileşiklerinin zehirleyici etkisi eskiden beri bilinmektedir. Civa suda az miktarda da bulunsa organizmalarda birikerek yüksek konsantrasyonlara ulaşmaktadır. Japonya'da II. Cihan Harbinden sonra minamata hastalığı denilen toplu zehirlenmeler görülmeye başlamış ve bunun ton balıklarında birikmiş olan civadan ileri geldiği anlaşılmıştır. Civa uçucu özelliği nedeniyle atmosferde önemli miktarda mevcuttur. Ayrıca civalı tarımsal ilâçlar ve civalı endüstriyel artıklar da başlıca civa kaynaklarıdır.

Yağlar ve katranlı maddeler balıklarda solungaç, deri ve bağırsaklarda zarar yapar. Serbest amonyak organizmada oldukça ağır zehir etkisi yapar. Fazlası öldürücü olur. Klor solunum zehiri olarak bilinmektedir. Ayrıca sulara dökülen yağlar da yüzeyi kaplayarak suyu havasız bırakırlar.

ÇEVRE KİRLENMESİNİ ÖNLEME TEDBİRLERİ :

Bu tedbirleri ulusal ve uluslararası düzeyde olmak üzere iki grupta toplayabiliriz.

A. Uluslararası düzeyde alınacak tedbirler :

Doğayı sınırlamak mümkün değildir. Bu nedenle havadaki ya da sudaki kirletici maddelerin yalnız bir yerde kalması imkansızdır. Örneğin, Akdenize kıyısı olan ülkelerin herhangi birisinin karasularında meydana gelebilecek kirlenmenin zararı diğer kıyı ülkelerine de dokunacaktır. Bu nedenle, G.F.C.M., FAO., I. M.C.O., U.N.E.P. gibi çevre sorunları ile ilgilenen uluslararası kuruluşlarda bilinçli bir şekilde yerimizi almalıyız. Ayrıca, komşu ülkelerle anlaşmak suretiyle, gemilerin ve tankerlerin sintine sularını karasularımız veya yakınlarına boşaltmalarını önlemeliyiz.

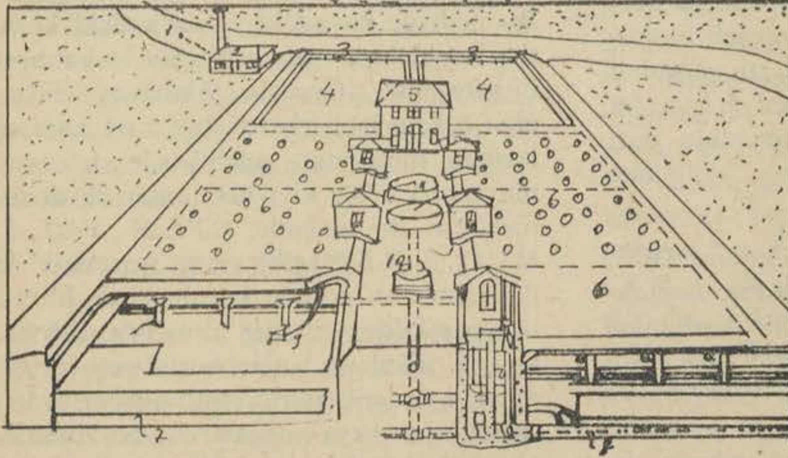
B. Ulusal düzeyde alınacak tedbirler:

1. Hava, su ve toprak kirlenmelerini önlemek için bu alanda yetersizliği hissedilen yasal tedbirleri geliştirmek gerekmektedir. Sular için kalite standartlarının hazırlanması (İçme, Kullanma, Sulama, Endüstriyel sular) gerekmektedir. Örneğin, Japonya'da bu standartlar saptanmış olup sağlık açısından sularda Siyanit, Organik fosfatlar ve civa'nın hiç bulunmaması, Katmiyum'un 0 - 0.01 ppm den fazla olmaması, Arsenik ve krom'un 0.05 ppm ve daha az bulunmaları, Kurşunun ise 01. ppm veya daha az bulunması gerektiği belirlenmiştir.

Ülkemizde de 1380 sayılı Su ürünleri yasasının 20 nci maddesi «Su ürünleri ve onları tüketenlere zarar verecek maddelerin içsulara ve denizlerdeki istihsal yerlerine dökülmesini yasaklamıştır.»

27 Temmuz 1973 tarihli resmî gaze-

tede yayınlanarak yürürlüğe giren Su Ürünleri Tüzüğünün 11 nci maddesi sulara dökülmesi kesinlikle yasak olan maddeleri, 12 nci maddesi zararsız hale getirildikten sonra dökülebilecek atık maddeler belirlemiş olup, 13 ncü maddesi ile de su ürünlerinin üreme ve istihsal yerlerine taş, toprak, moloz ve çöp dökülmesi yasaklanmıştır. Bu gibi yerlerde taşocağı ruhsatı verilmesini de Tarım Bakanlığının müsaadesine bağlamıştır. Ancak bu yasal hükümler gereği gibi uygulanamamaktadır. Örneğin, adı geçen tüzüğün geçici ikinci maddesiyle sanayi kuruluşları ile iş yerlerinin iki yıl içinde atık sularının su ürünleri istihsal yerlerine dökülmesini önleyici tesisleri kılmakla yükümlü kılınmışlardır. Fakat söz konusu sürenin dolmak üzere olduğu bu günlerde gerekli tedbirlerin alınmamış olduğunu görmekteyiz. Ağırsuların temizlenmesinde kullanılan bir tesisin genel görünümü şekil 1 de verilmiştir.



Şekil 1. Ağır Su Temizleme Tesisi

2. Şehirlerin ve sanayi kuruluşlarının yerleşme planlarının yapılmasında sağlık, turizm ve çevrenin bozulmaması hususları göz önünde bulundurulmalı ve bu konuda ilgili kuruluşların görüşlerinin alınması gerekmektedir.

3. Nüfus artışını yavaşlatıcı kırsal alandan şehirlere göçü önleyici tedbirler getirilmelidir.

4. Özellikle büyük şehirlerde havayı kirleten kükürtlü yakıtlar yerine daha az zararlı yakıtların kullanılması, otomobillerin sebep olduğu hava kirlenmesini önleyici yöntemler geliştirilmesi ve şehirlerin yeşil alanlarının artırılması zorunludur.

5. Toprak kirlenmesini önlemek için yasal tedbirler getirilmesi gerekmektedir. Ayrıca verimli tarım arazilerinin sanayi bölgesi olarak tahsisinin kesinlikle önlenmesi gerekmektedir.

6. Bu konudaki eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yaygınlaştırılması, konu ile ilgilenen özel ve kamu kuruluşlarının sıkı bir işbirliği ile sorunun üzerine eğilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak diyebiliriz ki zamanında tedbir alındığı takdirde çevre kirlenmesi önlenmesi olanaksız bir sorun değildir. Ancak yarın çok geç kalınmış olabilir.

Yararlanılan kaynaklar :

1. B.M. (FAO) (1971) Pollution an International Problem For Fisheries.
2. Çetin, C. (1974) Su kirlenmesi (Roto)
3. Environment Agency (1972) Water Pollution Control in Japan
4. Environment Agency (1972) Air Pollution Control in Japan
5. Fontaine, M. — (1969) Marine Pollution, Ceres Vol. 2 No. 3 P. 32 — 35 (FAO)
6. Öztürk, Dr. A. (1975) Çevre sorunları (Roto)

Sütçülük İşletmesi Üzerine

Dr. Metin ŞAHİN
Zir. Yük. Müh.

Fakültemizde yıllardır özlemi duyulan ve Süt Teknolojisine önderlik etmesi düşünülen «Süt Teknolojisi Eğitim Araştırma ve Uygulama İşletmesi» 9 Mayıs 1975 günü yapılan bir törenle hizmete girmiştir.

Ülkemizde; beslenme ve yeterli besin maddesi bulabilme, kaliteli mamul üretebilme, pazarlama, konulara yönelik eleman yetiştirme, teknolojideki ileri uygulama ve araştırmaları tatbik edebilme sorun olma niteliğini sürdürmektedir.

İşte bu işletmenin açılmasıyla yukarıda sayılan sorunlar iddialı olmamakla beraber çözümlenmeye çalışılacaktır.

Ziraat Fakültesi Süt Teknoloisi Eğitim - Araştırma ve Uygulama İşletmesi çağımızda modern teknolojinin özelliklerini ülkemiz koşullarına uyum getirebilecek şekilde yansıtan 5 üniteden oluşmuştur. Bunlar :

1 — İçme Sütü Ünitesi :

Pastörize süt düzenini oluşturan bu ünite, 70 Lt/saat kapasitesi ile yüksek pastörizasyon normu uygulamaktadır. Bu bölümde pastörize edilen sütler, bugün Türkiye'de yeni uygulamaya konulmak istenen ve bu konuda araştırma amacı ile gerçekleştirilmiş polietilen torbalar içerisinde belirli miktarlarda olmak üzere tam otomatik olarak ambalajlanmaktadır.

2 — Tereyağı Ünitesi :

Krema işleme kapasitesi 80 Lt. olan yayıklamanın tereyağı kapasitesi 40 - 50 Kg. dır. Paketleme yarı otomatik yapılmaktadır.

3 — Yoğurt Ünitesi :

Yoğurt tankında 600 Lt. süt mayalanabilmekte ve ambalajlanma plastik kaplarda kapalı devre yöntemi ile 250 - 500 gr. olarak gerçekleştirilmektedir.

Bu bölümde aynı zamanda ayran da yapılabilmektedir.

4 — Dondurma Ünitesi :

Çeşitli dondurma işliyebilme özelliğindeki bu bölümün alet ve ekipmanları otomatik olarak yaklaşık 500 Kg./saat kapasite ile çalışmaktadır.

5 — Peynir Ünitesi :

İşleme devresine 1 ton sütü mayalıyarak girebilen bir sisteme sahip bu ünite aynı zamanda değişik tip peynirleri yapabilme olanağına da sahiptir.

İşletmede, mamullere işlenecek süte istenen standart değerlerin kazandırılması da düşünülmüştür. Bunun için süt önce sperasyon - homojenizasyon - pastörizasyon gibi işlemlere tabi tutulduktan sonra ilgili üniteye gönderilmektedir.

İşletmede, adı geçen ünitelerin çalışabilmesi, üretilen mamullerin olgunlaşması ve muhafazası için gerekli olan sistemler ise şunlardır :

Temizleme Sistemi :

İşletmede buhar ve sıcak su ihtiyacı 8 atmosfer basınç sağlıyan tam otomatik brülörle ısıtılan bir buhar donanımı ile karşılanmaktadır.

Su Tasfiye Sistemi :

Süt Teknoloisinde su önemli bir etkendir ve özellikle sertlik derecesinin dikkate alınması gereklidir.

İşletmede ihtiyaç duyulan yeter miktarda ve özellikte suyu karşılamak amacıyla saatte 120 ton suyun sertliğini giderebilecek bir tasfiye sistemine yer verilmiştir. Yine yeterli suyu sağlamak için de 40 tonluk yedek su deposu bulunmaktadır.

Sütün soğutulması, üretilen mamullerin soğukta saklanması, süt teknolojisinde başarıyı arttıran etkenlerdendir. Bu işletmede amonyak gazı ile çalışan bir soğutma düzenine yer verilmiştir.

İşletmede bu gereksinmeden hareket edilerek 0° — 15°C derecelerinde 6 adet soğuk hava deposu tesis edilmiştir.

Ziraat Fakültesi Süt Teknolojisi Eğitim Araştırma ve Uygulama İşletmesinin günlük çalışma programı ise şu şekilde gerçekleştirilmek istenmektedir.

İçme sütü (pastörize süt)	2500 — 3000 Lt. süt/gün
Peynir	1000 Lt. süt/gün
Yoğurt	600 Lt. süt/gün
Dondurma	225 Kg. miks/gün
Tereyağı	80 Kg. krema/gün

EROZYON FELÂKETİNDE SULAMANIN PAYI

Yazan : Dr. Seyit Halil İLBASMIŞ
Ziraat Yüksek Mühendisi

Memleketimizde son yıllarda tarıma açılan orman ve mera alanları ile kültür bitkilerinin yetiştirilebileceği alan azami değere ulaşmış bulunuyor. Ohalde mevcut durumda tarımsal üretimin arttırılması ancak birim sahadan elde edilen verimin arttırılması suretiyle mümkündür. Bu ise feza çağı teknolojisinin tarıma uygulanmasını gerektiriyor. Bugün «teknik tarım» tabiri; toprak işleme ve hasat başta olmak üzere her türlü tarımsal faaliyetin makine gücü ile yapılmasını, bitkinin topraktan sömürdüğü besin maddelerini tabii ve ticarî gübre halinde zamanında gerekli miktarda ve usulüne uygun olarak toprağa geri vermeyi yani teknik gübrelemeyi, bilhassa kurak yaz mevsiminde ihtiyaç duyulan suyun zamanında yeteri miktarda ve erozyon, tuzluluk-alkalilik v.s. gibi sorunlara meydan vermiyecek bir metodla toprağa verilmesini, muhtelif çeşitler içinden seleksiyon yolu ile elde edilmiş iyi cins, dolgun ve sıhhatlı tohum kullanmayı kapsar. Modern tarımın bu gereklerine uyulmadığı taktirde üretim artmayacağı gibi mevcut tarım toprağı da bir taraftan besin maddelerince fakirleşmekte, diğer taraftan «erozyon» tabir edilen tahribata maruz kalarak ince komponentini kaybedip iskelet halini almaktadır. Bugün erozyon afetinin mevcudiyeti ve ulaştığı ölçüler bu konu ile uğraşan araştırıcılardan halka, araştırma yayınlarından gazete sütunlarına intikal etmiş durumdadır. Erozyon üzerine şimdiye kadar çok yazılmış ve her yıl Türkiye topraklarından Kıbrıs Adası yüzeyi kadar bir alanın erozyonla kaybedildiği araştırma verilerine dayandırılarak ifade edilmiştir. Bugün biz burada teknik tarımın gerektirdiği sulama faktörü üzerinde durmak ve teknik esaslara uymayan bir sulama sonucu olan problemleri tartışmak istiyoruz. Diğer teknik gereklerle birlikte usulüne uygun bir sulamanın verimi 4 — 5 misli arttırdığı bir gerçektir. Usulüne uygun sulamadan kasıt, bitkiye yetişme devresinde ihtiyacı olan suyu zamanında, hesabederek ve mevcut koşullara en iyi uyan metodla vermektir. Bitkiler besin maddelerini suda erimiş olarak alırlar. Ohalde bitkinin hayatiyeti su ile mümkündür. Suyun azlığı bitkinin iyi beslenememesine, gövdesinden terleme ile su kaybederek kuruyup ölmesine sebep olur. Fazla su ise bitki köklerinin havasızlıktan çürümesine, teşekkül eden bazı toksik maddelerle zehirlenmesine neden olur. Ayrıca toprakta biriken fazla su zamanla toprağın alt katmanlarına sızdıktan sonra buharlaşma ile yüzeye çıkarken getirdiği erimiş haldeki tuzları toprağın üst yüzeyine bırakarak toprakta tuzluluk meydana getirmektedir. Ohalde verilecek su miktarı bitkinin kullanabileceği kadar olmalı ve toprak gözenek boşluğunun en fazla % 75 ini doldurmalıdır.

SULAMA METODLARI

Toprağa suyun verilmesi, a — Suyun toprağın yüzüne serbest salınması, b — Tabansuyu yükseltilerek alttan sızdırma, c — Yağmurlama ve damlama şekillerinde olur.

a — Salma Metodu : Halen memleketimizde çiftçilerimizin kullandığı metod birkaç istisna dışında klasik salma metodudur. Bu metod da su kanaldan alınarak tarlaya veya karıklara akıtılır. Akıntı halinde gelen suyun bir çözücü birde taşıyıcı kuvveti vardır. Toprakla

temasa gelen su toprak agregatlarını parçalayarak küçük tanelere ayırır. Böylece akan suyun taşıyıcı etkisi artar. Yüzeysel olarak harekete gelen toprak, su ile beraber ya alt katmanlara sızar veya tarlayı terkederek akarsulara ulaşır. Görülüyorki bugün herkesin münakaşa konusu ettiği erozyon afetine biz kullandığımız sulama metodu ile yardımcı olmaktayız. Tabiatın denge kurulması hareketlerini biz insanlar hızlandırmaktayız. O-halde erozyon felâketiyle mücadelede başlangıç kendi hareketlerimizi kontrol altına almaktır. Ağaç kesmek ve orman yakmak yerine ağaç dikimine girişmek, meraların aşırı otlatılmasını önlemek, tarımsal sulamada toprak erozyonuna sebep olmayan metodları geliştirip yaymak zorundayız.

b — Toprak Altından Sızdırma Suretiyle Sulama : Bu metodda başlangıç bir tabansuyunun var olmasıdır. Eğer tabansuyu mevcutsa bu suyun seviyesi alçaltılıp yükseltilmek suretiyle suyun topraktaki kapillar hareketi bitki kök bölgesini içine alacak şekilde düzenlenir. Bu tekniği masrafı ve bol suyu gerektiren metod fazla kullanış sahası bulamamışa benzemektedir.

c — Yağmurlama ve Damlama Metodları : Bizim esas üzerinde durmak istediğimiz ve çiftçilerimizle memleketimizin sulama politikasına yön veren ilgililere tavsiye edeceğimiz metodlardır. Gerek yağmurlama gerekse damlama yağmurdan esinlenerek düşünülmüş ve geliştirilmiş sulama metodlarıdır. Tarla başına gelen su tarla yüzeyine toprak yüzünden yukarıda döşenmiş borular sistemiyle yayılır ve bu borular üzerine belli aralıklarla takılmış yağmurlama başlıklarından yağmur şeklinde düşer veya damlayıcılardan damlar. Suyun borulara girişine monte edilen süzgeçlerle su temizlenir, manometre ve susaatleriyle toprak yüzüne düşen suyun basıncı ve miktarı gözetlenir. Bu aletlerin gösterdiği değere göre suyu akıtan vana açılır veya sıkılır. Böylece kontrol altında olan suyun toprak yüzeyinde serbest akışa geçmesi önlenir. Toprağa düşen su çözücü etkisiyle toprak agregatlarını bir miktar parçalarsa da taşınma olmayacağı için erozyon yaratmaz. Bundan başka yağmurlama ve damlama metodlarının diğer metodlara üstünlükleri şöyle sıralanabilir :

a — Serbest akışa meydan verilmediği için su tasarrufu sağlanır.

b — Su dağıtımı havadaki borularla olduğu için arazi tesviyesi gerektirmez.

c — Verilen su miktarı topraktan kaybolan su kadar olduğundan salma metodu sonucu olan tuzluluk, bataklık gibi sorunlar önemli ölçüde önlenir.

Bu metodların mahsuru olarak tesis masrafları ileri sürülürse de - dönüme 5-6 bin TL- bu bir defaya mahsus yapılan bir yatırımdır ve memleketimizde durmadan gelişen plastik boru sanayiinin yurt içinde en iyi pazar bulmasını öngören millî bir yanıda vardır. Ayrıca plastik borunun sulamada çiftçilerimizce büyük miktarlarda kullanılması ile bunların maliyeti de düşeceğinden Devletin bu faaliyete önayak olması zorunludur. Toprak ve su kaynaklarımızı en iyi şekilde değerlendirmek, tarımsal üretimi arttırmak hükümetimizin temel görevlerinden ise, bu işe ciddiyetle eğilmek zorundadır. Sadece baraj yaparak suyun tarlanın başına getirilmesinin yeterli olmadığı, sulamanın suyun temini, tarlaya dağıtılması ve tarlada ısraf edilmeden toprağın tabiî durumunu bozmadan kullanılması şeklinde kül halinde ele alınmasının şart olduğu Apolyont gölü etrafındaki devlet sulaması ile ortadadır. Burada tarlaya su getirilmiş ancak arazinin meyilli, toprağın sığ ve yer yer batak olması nedeniyle yağmurlama ve damlama sulama metodlarıda öngörülmediği için sulama yapılamamakta, Devlet Su İşleri teşkilâtının su temini için harcadığı milyonlar boşa gider görünmektedir. Ümit ederiz ki bundan sonra bu konuda harcamalar sadece iş yapmak için değil, sonuçları çiftçiye mal etmek amaçları ile bir bütün halinde düşünülerek yapılır. Apolyont sulaması ilgililere bu anlayışı getirebilirse amacına ulaşmış sayacağız.

HER MARKA, HER MODEL
TRAKTÖRE
TAKILABİLEN

döner çapa makinaları

- toprağı ekime ve nadasa hazırlar
- çubuk ve sap kırar, gübre ve otları toprağa karıştırır.
- pulluk, tırmık ve diskaronun işlerini daha kısa zamanda, daha az yakıt harcayarak yapar.

